

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-098959

(43)Date of publication of application : 20.04.1993

(51)Int.Cl.

F01N 7/08

B62M 7/02

(21)Application number : 03-285550

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 07.10.1991

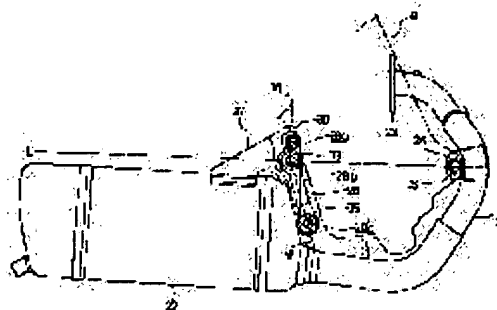
(72)Inventor : TANAKA KOICHI  
YOKOYAMA HIDEMI

## (54) EXHAUST DEVICE MOUNTING STRUCTURE FOR MOTORCYCLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a mounting structure of an exhaust device which suppresses vibration around shaft in the forward and backward directions and provides large degree of freedom of design.

**CONSTITUTION:** In motorcycle in which an engine of unit swing type is mounted, the front part of an exhaust pipe 21 is supported on the front part of the engine at one place, a bracket 27 which is provided in the vicinity of the connected section of a muffler 22 connected to the rear part of the exhaust pipe 21 is supported on the rear part of the engine 9 at one place to support an exhaust device 20 at two points in the front and rear for the engine 9, and a stay whose rigidity is lower than that of the bracket 27 connects the part other than support points of the bracket 27 and engine 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.12.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2604656

[Date of registration] 29.01.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-98959

(43) 公開日 平成5年(1993) 4月20日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F01N 7/08		D 7114-3G		
B62M 7/02		F 9144-3D		
F01N 7/08		G 7114-3G		

審査請求 未請求 請求項の数1 (全6頁)

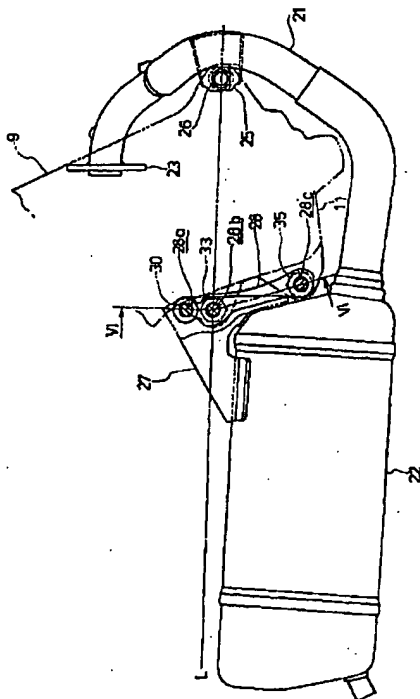
(21) 出願番号	特願平3-285550	(71) 出願人	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(22) 出願日	平成3年(1991) 10月7日	(72) 発明者	田中 耕一 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
		(72) 発明者	横山 英巳 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
		(74) 代理人	弁理士 江原 望 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動二輪車の排気装置取付構造

(57) 【要約】

【目的】 前後方向軸回りの振動を抑制し設計の自由度の大きい排気装置の取付け構造を供する。

【構成】 ユニットスイング式エンジンを搭載した自動二輪車において、排気管21の前部をエンジンの前部に1箇所支持し、前記排気管21の後部に接続されたマフラー22の同接続部近傍に突設されたブラケット27を前記エンジン9の後部に1箇所支持してエンジン9に対し排気装置20を前後2点支持とするとともに、前記ブラケット27より剛性の低いステー28が前記ブラケットと前記エンジン9の前記支持点以外の部分とを連結していることを特徴とする自動二輪車の排気装置取付構造。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユニットスイング式エンジンを搭載した自動二輪車において、排気管の前部をエンジンの前部に1箇所支持し、前記排気管の後部に接続されたマフラーの同接続部近傍に突設されたブラケットを前記エンジンの後部に1箇所支持してエンジンに対し排気装置を前後2点支持するとともに、前記ブラケットより剛性の低いステーが前記ブラケットと前記エンジンの前記支持点以外の部分とを連結していることを特徴とする自動二輪車の排気装置取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、エンジン本体および後輪への動力伝達機構を一体に内蔵したユニットケースを車体に対し揺動自在に支持するところの所謂ユニットスイング式エンジンを搭載した自動二輪車における排気装置の取付構造に関する。

## 【0002】

【従来技術】 特にスクータ型自動二輪車において、ユニットスイング式エンジンが多く採用されているが、かかる車両においてエンジンから延出される排気管およびマフラー等の排気装置は、エンジンに支持されエンジンとともに揺動する。

【0003】 この排気装置をエンジン本体に取付ける構造としては、従来、図1に示すような例がある。

【0004】 すなわち、同例の自動二輪車は前輪01を軸支するフロントフォーク02を覆うレグシールド03の後方にシート04との間で足載せ部05を構成したスクータ型車両であり、シート04の下方において、前方のエンジン本体06と同エンジンの動力を後輪07に伝達する動力伝達機構とを一体に内蔵したユニットスイングケースが後輪07の左側に配設され、同ユニットスイングケースは、その前端を車体フレームに枢支されて揺動自在に支持されている。

【0005】 かかるユニットスイング式エンジンにおいてエンジン本体06から前方へ延出した排気管09は、下方から後方へ湾曲しながら車体右側に寄り後輪07の右側に位置するマフラー010に接続されている。

【0006】 該排気装置は、エンジン本体06に取付けられている。排気管09の前部はエンジン本体06のクランクケースの前部にボルト011によって支持され、排気管09とマフラー010との接続部に突設されたブラケット012が上下2箇所ボルト013、014によってエンジン本体06のクランクケース後部に支持されている。

【0007】 以上のように該排気装置はボルト011、013、014によって3箇所でエンジン本体06に取付けられ支持されている。

【0008】 前方のボルト011による支持部と後方のボルト013による支持部とを結ぶ直線L上にマフラー010が位置するよう後方へ向け斜め上向きにマフラー010が

配設されている。このように前後支持部を結ぶ直線L上にマフラー010を配設することで、できるだけマフラーの重心を直線L上におき直線L回りの振動を抑えるようにしている。

## 【0009】

【解決しようとする課題】 したがって従来の排気装置の取付構造であると、マフラーの位置が限定され、設計の自由度が制約されることになる。

【0010】 例えばボディカバーの形状からマフラーを略水平に配設する要請がある場合にマフラーを略水平のまま直線L上に配設するのは困難であり、よってマフラーを直線Lの下方に位置させると直線L回りの振動が大きくなり、支持部への影響が大きい。

【0011】 本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は支持部を結ぶ軸回りの振動を抑制し設計の自由度の大きい排気装置の取付構造を供する点にある。

## 【0012】

【課題を解決するための手段および作用】 上記目的を達成するために、本発明は、ユニットスイング式エンジンを搭載した自動二輪車において、排気管の前部をエンジンの前部に1箇所支持し、前記排気管の後部に接続されたマフラーの同接続部近傍に突設されたブラケットを前記エンジンの後部に1箇所支持してエンジンに対し排気装置を前後2点支持するとともに、前記ブラケットより剛性の低いステーが前記ブラケットと前記エンジンの前記支持点以外の部分とを連結している自動二輪車の排気装置取付構造とした。

【0013】 排気装置は、エンジンに前後2点で支持され別途ステーを介してエンジンに連結されているので、同2点を結ぶ直線上にマフラーがなく下方に位置しても、マフラーが下方へ吊設された状態で、該直線回りの振動を剛性の低いステーが吸収して抑制することができ、設計の自由度が大きい。

【0014】 また後方の支持点回りのマフラーの上下動もステーが吸収してブラケットへの影響を少なくすることができる。

## 【0015】

【実施例】 以下図2ないし図6に図示した本発明の一実施例について説明する。

【0016】 図2は、本実施例のスクータ型自動二輪車1の全体側面図である。前輪2を軸支するフロントフォーク3をレグシールド4が覆い、レグシールド4の下端から後方へ足載せ部5が形成され、その後部からセンターカウル6が立上がり、センターカウル6とリヤカウル7およびその上部開口を塞ぐシート8がエンジン9およびユニットスイングケース等を上方より覆っている。

【0017】 ユニットスイングケースは、後端に後輪10を軸支し、前部に設けられたエンジン9の動力を伝達す

る伝達機構を車体左側において内蔵し、揺動自在に前部を車体に枢支されている。

【0018】そしてエンジン9のシリンダヘッドから前方へ延出した排気管21は下方から後方へ湾曲しながら車体の右側に寄り後輪10の右側に位置するマフラー22に接続されている。

【0019】この排気管21およびマフラー22からなる排気装置20はエンジン9に支持されており、その支持構造を図3ないし図6に基き説明する。図3は車体右側を斜め上方から見た要部分解斜視図であり、ユニットスイングケースの前部の右側クランクケース11に排気装置20が取付けられる。

【0020】エンジン9のシリンダヘッド部に開口した排気口12の周縁に排気管の取付座12aが形成されているとともに、クランクケース11より前方へ突出して取付ボス部13が形成され、クランクケース11より後方へは上下に2箇所取付ボス部14、15が突設されていて、各取付ボス部13、14、15にはそれぞれねじ孔が設けられている。

【0021】一方排気装置20の排気管21は、その上流端開口周縁にフランジ23が形成され、リング状パッキン24を介してフランジ23が排気口12の取付座12aに取付けられ、ボルト16によって螺着緊締され、漏れなく排気ガスが排気管21に流れるようにする。

【0022】そして排気管21の湾曲部に後方へ向けブラケット25が突設されており、同ブラケット25には取付孔25aが穿設されていて、同ブラケット25を前記クランクケース11より前方へ突設された取付ボス部13に当てがいボルト26を取付孔25aに貫通し取付ボス部13のねじ孔に螺着して排気管21を固定支持する。

【0023】また排気装置20のマフラー22の前部上面には側面視が略三角形形状をなす側板が左右対向するように折曲されたブラケット27が立設されており、同ブラケット27の上部に2個の円孔27a、27bが上下に近接して穿設されている。

【0024】このブラケット27とクランクケース11の前記取付ボス部14、15との間にステア28が介装されるもので、同ステア28はブラケット27より剛性が低い縦長の金属板部材で若干屈曲した一端に前記ブラケット27の円孔27a、27bに対応する円孔28a、28bが形成され、他端にも1個円孔28cが穿設されていて、円孔28aと円孔28b間および円孔28bと円孔28c間が若干くびれている。

【0025】かかるステア28をブラケット27の内側に当てがいボルト30により外側からブラケット27の左右側板の円孔27aをカラー32を介在させて貫通し、さらにステア28の円孔28aを貫通してナット31に螺着してブラケット27にステア28の一端を取付ける。なおナット31は予めステア28に溶着されていてもよい。

【0026】そして排気装置20とともにステア28をクランクケース11の取付ボス部14、15に当てがい、ボルト33によりブラケット27の左右側板の円孔27bをカラー32を

介在させて貫通し、さらにステア28の円孔28bを貫通してクランクケース11の取付ボス部14のねじ孔に螺着し、排気装置20のマフラー22をブラケット27を介してクランクケース11に固定支持する。

【0027】ステア28の下端の円孔28cとクランクケース11の取付ボス部15のねじ孔は一致し、これをボルト35が貫通しステア28の下端をクランクケース11の取付ボス部15に固定する。

【0028】こうして排気装置20をエンジン9に取付けた取付状態を図4ないし図6に図示する。

【0029】排気装置20は、その排気管21がボルト26によりクランクケース11の取付ボス部13に固定され、そのマフラー22の前部がボルト33によりクランクケース11の取付ボス部14に固定されて、2箇所2点支持されている。

【0030】この固定される前後2箇所すなわちボルト26とボルト33を結ぶ直線Lは略水平であり、同直線Lよりもマフラー22は下方に略平行に配設されている。

【0031】このように略水平な2点で排気装置20が支持されてマフラー22が下方へ吊り下げられた状態にあって直線L回りの振動が抑制される構成となっている。

【0032】加えてステア28は、その円孔28bと下端の円孔28c部分がクランクケース11にボルト33、35により固定され、上端の円孔28a部分がブラケット27にボルト30により固着されて同固着部でブラケット27のまわり止めの役割を果たしている。

【0033】ステア28はブラケット27より剛性が低く、さらに円孔28bから円孔28aにかけてはくびれているので、直線L回りの振動は剛性の低いステア28によって吸収される。

【0034】マフラー22は直線L上を含め直線Lより下方に、その重心があればよく、姿勢も任意であり、またブラケット27とステア28とのボルト30による固着部のまわり止め位置も任意で、設計の自由度が大きい。すなわちステア28を介することでエンジンブロックの変更をすることなく、バランスの良いポイントでまわり止めを行うことができる。

【0035】またマフラー22が下方の縁石等に当たったような場合のボルト33を軸とする上下動に対してもステア28が衝撃を吸収してボルト30のゆるみを回避できる。

【0036】このまわり止めのボルト30によるブラケット27とステア28とのボルト締めは溶接結合でも可能である。

【0037】

【発明の効果】本発明は、排気装置を前後2点でエンジンに支持され、ステアを介して回り止めとしたので、支持する2点を結ぶ直線回りの振動を抑制し、設計の自由度を増すことができる。またマフラーの上下動もステアを介して吸収できる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

5

6

【図 1】従来の排気装置取付構造を示すスクータ型自動二輪車の全体側面図である。

【図 2】本発明に係る一実施例のスクータ型自動二輪車の全体側面図である。

【図 3】同スクータ型自動二輪車の要部分解斜視図である。

【図 4】同要部側面図である。

【図 5】同要部平面図である。

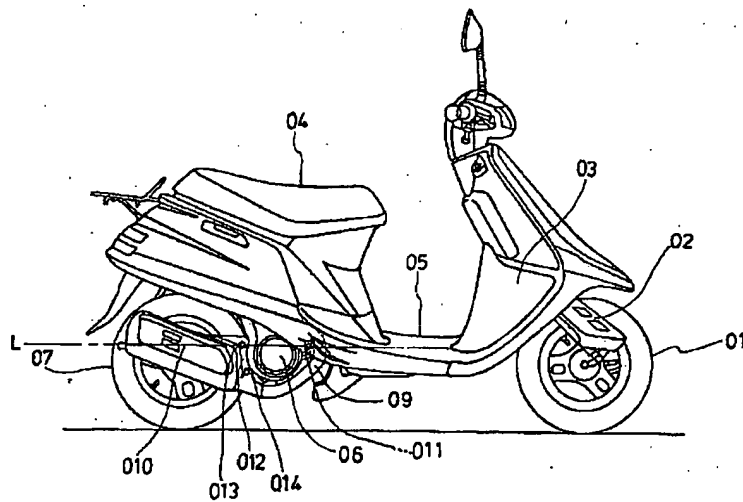
【図 6】図 4 における VI - VI 断面図である。

【符号の説明】

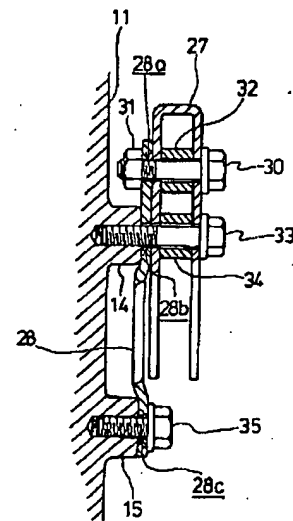
10

1…スクータ型自動二輪車、2…前輪、3…フロントフォーク、4…レッグシールド、5 足載せ部、6…センターカウル、7…リヤカウル、8…シート、9…エンジン、10…後輪、11…クランクケース、12…排気口、13、14、15…取付ボス部、16…ボルト、20…排気装置、21…排気管、22…マフラー、23…フランジ、24…パッキン、25…ブラケット、26…ボルト、27…ブラケット、28 ステア、30…ボルト、31…ナット、32…カラー、33…ボルト、34…カラー、35…ボルト。

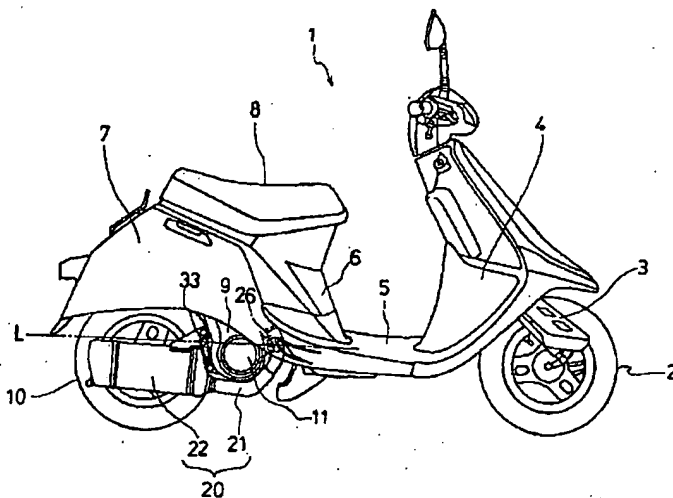
【図 1】



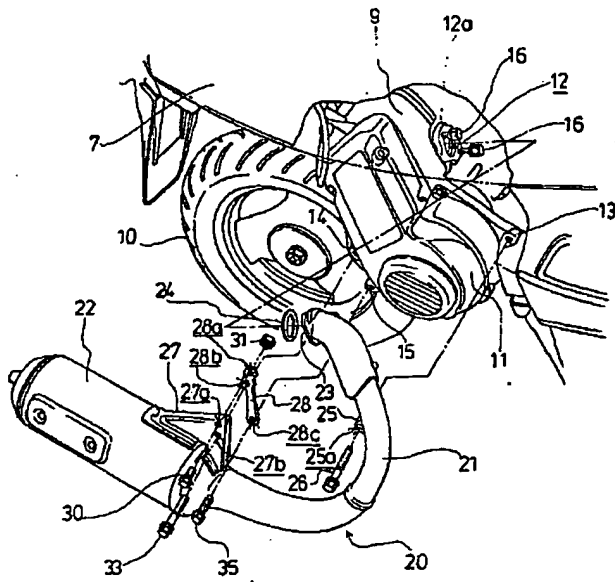
【図 6】



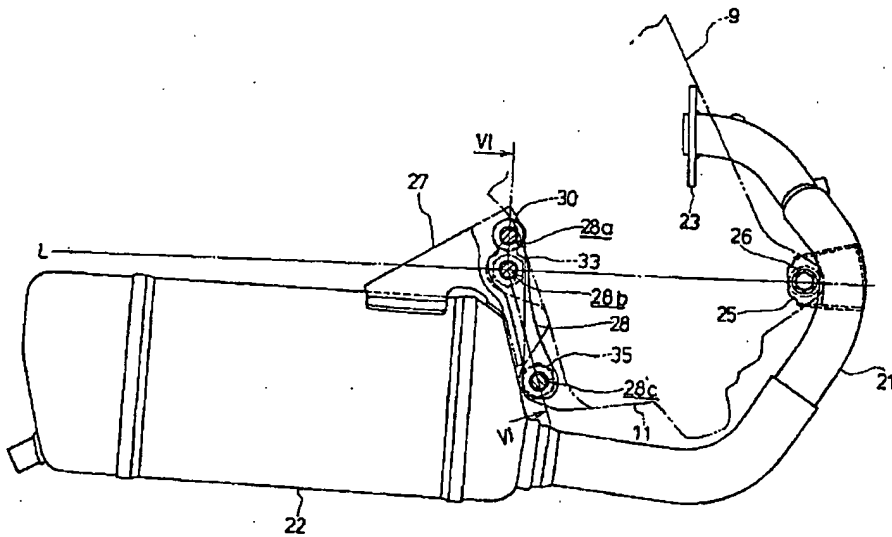
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

